

## Manejo y construcciones

# La importancia del ambiente en las granjas de conejos

E. Heinzl y C. Crimella

(Coniglicultura, 1990, 27 (2): 13-16)

*La evolución de la tecnología de la producción del conejo está íntimamente ligada con el desarrollo científico, pero los resultados de la investigación no siempre son interesantes desde el punto de vista práctico ni pueden ser aplicados de forma rápida. Se trata de un problema que podría definirse como de "comunicación" entre centros de investigación y cunicultores. Hay un tema del cual la "Asociación Científica Italiana de Cunicultura" ha tenido interés, respondiendo a la demanda de los cunicultores y es el referente a la divulgación de los conocimientos más recientes desde el punto de vista científico, para ofrecerlos a los cunicultores. En la pasada feria de Erba y con este objetivo, la ASIC organizó una reunión centrada en el tema del ambiente en las granjas y la influencia de éste en las producciones.*

"Garantizando al animal unas condiciones adecuadas de bienestar, se crean al mismo tiempo las bases para la obtención de niveles de rendimiento zootécnico y para el logro de una rentabilidad general del conejar".

Como se sabe, en una granja cunícola intensiva se concentran un alto número de animales por unidad de superficie. Los animales con su fisiologismo producen dos tipos de calor: el calor sensible (Kcal) y el calor latente (vapor de agua). Estos dos factores influyen extraordinariamente en los dos parámetros más importantes del microclima: la temperatura y la humedad relativa, determinando ello la necesidad de renovar el aire para que el conejar se mantenga siempre en condiciones ambientales óptimas.

Un factor destacado también es la optimi-

zación de la iluminación de las granjas, dada su influencia con el ritmo circadiano y la conveniencia de mantener al máximo los niveles de reproducción -actividad relacionada indistintamente con la actividad del macho y de la hembra.

Al margen de lo que se ha señalado, queda claro que la adecuación ambiental debe permitir mejorar la producción y mantener el nivel sanitario de los animales. Estos factores pueden ser resumidos en los siguientes puntos:

- tipo de material en que se construyó el conejar.
- tamaño general y subdivisiones de la instalación,
- sistemas de ventilación,
- programas de iluminación,
- montaje de la granja y
- método de almacenamiento y eliminación de las deyecciones.

Por lo que se refiere al material de construcción del edificio, recordemos que éste debe contar con unas condiciones adecuadas para un buen aislamiento térmico e higrométrico, haciendo que las condiciones climáticas externas influyan poco sobre las interiores, de forma que se pueda mantener de la forma más constante posible el microclima, evitando que los animales sufran nefastos stress térmicos. A este efecto, debemos destacar la gran importancia del aislamiento y su correcta aplicación para disponer de un buen control de las condiciones internas. Ello supone al mismo tiempo un ahorro energético en caso de que utilicemos calefacción, o pudiendo ésta ser menor dado que los animales también generan su calor corporal, el cual puede ser suficiente, como sucede en las unidades de engorde, en donde es fre-



Tabla 1. Caracteres de los diversos materiales para aislamiento

Producto	Densidad, Kg/m <sup>3</sup>	Resistencia al calor	Imper- meabilidad	Parásitos que lo afectan	Coefficiente W/m <sup>3</sup>
Corcho compacto	250	buena	buena	roedores	0,100
Corcho expandido	100-125	buena	escasa	roedores	0,043
Poliestireno expandido	25-40	80° C	buena	insectos	0,040
Poliestireno extruido	10-25	80° C	media	insectos pájaros	0,037
Fibra mineral	10-40	excelente	muy baja	ninguno	0,041
	80-150	excelente	media	ninguno	0,041
Lana de vidrio	140	excelente	excelente	ninguno	0,056
Lana de poliuretano	30-40	130° C	muy buena	ninguno	0,025

ITAVI, 1981.

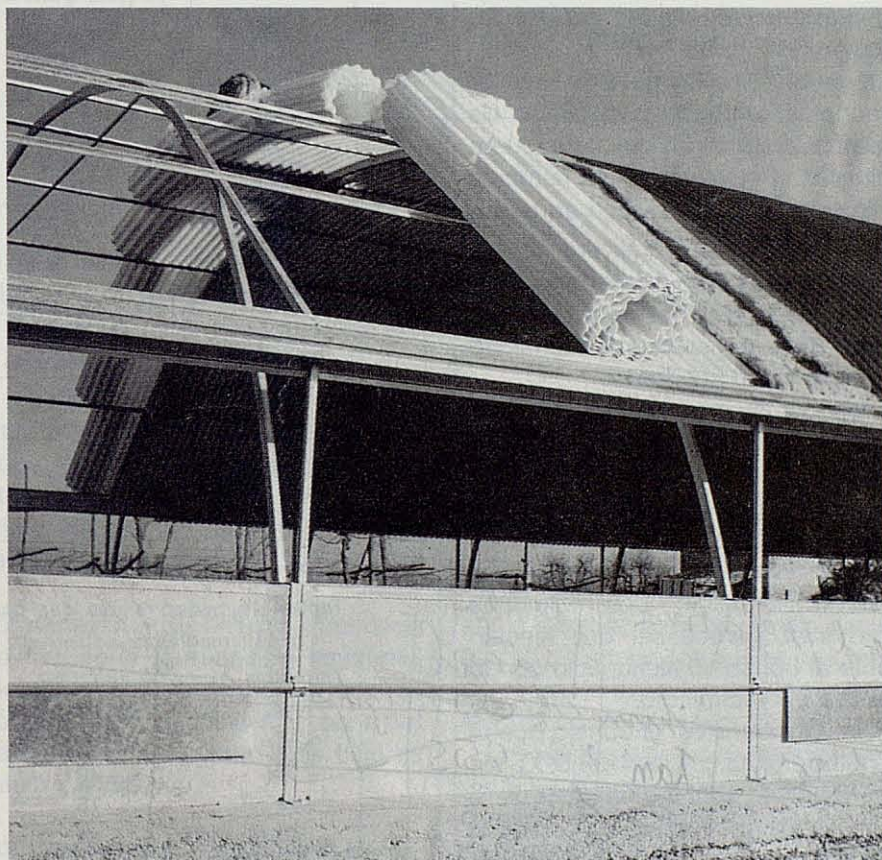
cuenta la alta densidad de gazapos por metro cuadrado. Para demostrar de forma clara estos conceptos, señalamos las principales características aislantes de los materiales más utilizados en granjas -tabla 1.

Por lo que se refiere a la posición de los animales dentro de la granja, hay varias formas de repartirlos, en este momento sólo recordaremos las posibles soluciones a adoptar:

"Flat-deck": en este sistema las jaulas se

disponen en un sólo plano en dos hileras opuestas, siendo sin duda la disposición más frecuente para la distribución de los reproductores; este sistema permite una buena observación y control de los nidos, evitando el hacinamiento, con lo cual se asegura que los animales estarán con la máxima tranquilidad en esta fase de su vida.

Para el destete y engorde hay otros sistemas de alojamiento alternativos, como pueden





ser las jaulas dispuestas en el sistema denominado "California", o bien en disposición tipo "piramidal", que tiene como diferencia respecto a la primera en que las jaulas están parcialmente superpuestas, a diferencia de las llamadas "baterías", que se hallan totalmente situadas unas sobre otras. Estas modalidades permiten un mejor aprovechamiento del espacio, si bien ello va en detrimento del control de los animales considerados en forma aislada. La disposición de las jaulas se tendrá también en cuenta cuando queramos establecer un correcto programa de iluminación, dada la necesidad de que la luz esté uniformemente repartida contando en ello la disposición de las jaulas y las distancias de los puntos de luz.

Los sistemas de acumulación de deyecciones y su eliminación son muy numerosos, y cada uno de ellos puede funcionar correctamente si se le utiliza y proyecta adecuadamente. Los sistemas más empleados en las explotaciones modernas son:

- fosas con vaciado cíclico o periódico,
- fosas con limpieza por rastrillo mecánico y
- cinta transportadora situada debajo de las jaulas, sistema que se emplea preferentemente en las jaulas tipo batería.

Por lo que se refiere a las necesidades de luz de los conejos, tendremos en cuenta las circunstancias fisiológicas en que se encuentran los animales. Por ejemplo, las hembras tienen un máximo de productividad en reproducción en los meses de primavera -abril y mayo-, por lo que es óptimo mantener el nivel de horas de luz propio de estos meses (de 15 a 16 horas diarias) y con una intensidad de 40 lumen por metro cuadrado.

Los machos por su parte, requieren sólo de 10 a 12 horas de luz, período ideal para que se mantengan activos y sosegados.

Los conejos de engorde aún requieren menos horas de luz, con lo cual se corrigen los fenómenos de nerviosismo y mejora el nivel de su consumo alimenticio. Los regímenes de oscuridad total, parece ser que afectan negativamente al consumo alimenticio con lo cual se ralentiza el crecimiento.

En condiciones normales, el conejo puede mantener la temperatura corporal -38,5° C- sin dispendio energético; si la temperatura de la estabulación es baja se requiere un consumo extra de energía para mantenimiento de la

homeotermia, o de lo que es lo mismo, deben comer más, cantidad que se cifra entre un 1 y un 2% más de alimento por cada grado de temperatura que esté por debajo del óptimo.

Con las temperaturas altas, disminuye también el consumo de pienso, a razón del 1 al 2% por cada grado que supere los 27-28° C, nivel térmico que se considera como límite para muchos autores.

Exponemos aquí una rápida panorámica sobre cuáles pueden ser los principales parámetros referentes al estudio del ambiente para los conejares y las características que podrían considerarse como óptimas del microclima del conejar. En lo que concierne a los datos de la ventilación dinámica, los autores apuntan por lo que se refiere a temperaturas hacia los parámetros señalados en la tabla 2, la tabla 3 en cuanto a velocidad del aire y la tabla 4 a la relación temperatura-humedad.

Tabla 2. Necesidades de ventilación según las temperaturas ambientales.

Temperatura, ° C	Renovación (m <sup>3</sup> /hora/Kg peso vivo)
12	1,0
15	1,5
18	3,0
22	3,5
25	4,0
> 25	5,0

Tabla 3. Velocidad del aire a nivel de los animales a diferentes temperaturas ambientales.

Temperatura, ° C	Velocidad del aire, metros por segundo
12	0,12
15	0,15
18	0,20
22	0,30
25	0,40

Tabla 4. Humedad relativa ideal para cada temperatura ambiental.

Temperatura, °	Humedad relativa, %
12	55
15	60
18	70
22	75
25	80

Morisse, 1979.



Tabla 5. Principales características del consumo de agua y pienso a distintas temperaturas.

Comportamiento alimenticio	10°	20°	30°
Frecuencia de comidas:			
Sólido (pienso)	37,4 ± 4,9	32,5 ± 4,7	27,0 ± 5
Agua	32,1 ± 7,8	26,2 ± 8,7	19,2 ± 5,9
Cantidad consumida (g/día):			
Sólido (pienso)	208 ± 24	182 ± 21	118 ± 23
Agua	359 ± 152	339 ± 178	298 ± 102

Al modificarse las temperaturas, cambia el comportamiento alimenticio de los animales, por esta razón se puede relacionar la temperatura ideal para los conejos con el máximo nivel de consumo, lo que viene a garantizar un óptimo nivel de transformación y por lo tanto el mejor nivel productivo, ya que no habrá interferencias por causa del sostenimiento de la isoterma.

En la tabla 5 se puede apreciar que a temperaturas extremas, el animal consume menor cantidad de alimento compensándose

Tabla 6. Pérdidas de calor del conejo Neozelandés blanco en función de la temperatura ambiente.

Temperatura ambiente, °C	Pérdida de calor total en W/Kg	Pérdida de calor latente (en W/Kg)
5	5,3 ± 0,93	0,54 ± 0,016
10	4,5 ± 0,84	0,57 ± 0,15
15	3,7 ± 0,78	0,58 ± 0,17
20	3,5 ± 0,76	0,79 ± 0,22
25	3,2 ± 0,32	1,01 ± 0,23
30	3,1 ± 0,35	2,26 ± 0,39
35	3,7 ± 0,35	2,00 ± 0,38

Tabla 7. Temperaturas consideradas como óptimas para las granjas de conejos.

Valores	Parto	Destete	Engorde
Temperaturas. °C	15-18	12-15	12-15
Humedad relativa, %	60-80	55-60	55-60
Velocidad del aire metros/segundo	0,15-0,20	0,12-0,15	0,12-0,15
Temperaturas críticas			
mínima	3-5		
máxima	28-30		

con un mayor consumo de agua, comportamiento que no es favorable a un rápido crecimiento.

Se puede apreciar por otra parte el distinto balance entre el consumo de agua y de pienso.

La mayor necesidad de energía alimenticia cuando se reduce la temperatura ambiente, queda reflejada en la tabla 6, en la cual se aprecia cómo el conejo gasta más cantidad de energía calorífica en cuanto más baja es la temperatura del conejar.

Señalamos en la tabla 7 cuáles son las características ambientales óptimas de acuerdo

con las aptitudes fisiológicas o categorías de los animales.

En los datos que presentamos no se tiene en cuenta el microclima del nido, cuya complejidad requiere un tratamiento aparte.

Las indicaciones que han sido señaladas por la literatura especifican los datos que acabamos de anotar, los cuales han sido corroborados por la experiencia y por observaciones efectuadas en el campo aplicativo.

Los valores y datos anotados en este trabajo vienen a ofrecer aportaciones concretas cuyo cumplimiento permite obtener un notable nivel de eficacia zootécnica y la posibilidad de criar conejos con buena rentabilidad.